

DERWENT-ACC-NO: 2002-127374

DERWENT-WEEK: 200217

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Consumer activity monitoring device for sales promotion
in shops, has POS terminal which transmits purchase
information of specified customer along with time
information to analysis terminal through network

PATENT-ASSIGNEE: NEC CORP[NIDE]

PRIORITY-DATA: 2000JP-0152300 (May 24, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	
MAIN-IPC				
JP 2001331875 A	November 30, 2001	N/A	008	G07G
001/12				

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2001331875A	N/A	2000JP-0152300	May 24, 2000

INT-CL (IPC): G06F017/60, G07G001/12

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2001331875A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - An analysis terminal (2) is connected to a camera (11) and POS terminal (12) through network (100). The camera picks up image of customer and transmits it to the terminal along with the corresponding time stamp. The POS terminal transmits the purchase information of the specified customer along with the time information. The terminal analyzes the remaining number of goods in the vending machine, based on received information.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for consumer activity monitoring method.

USE - For monitoring consumer activity for sales promotion in shops.

ADVANTAGE - By transmitting purchase information from POS terminal and camera to analysis terminal, processing time is reduced. When the customer does not purchase any goods, troublesomeness given to him is avoided.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of the consumer activity monitoring device. (Drawing includes non-English language text).

Analysis terminal 2

Camera 11

POS terminal 12

Network 100

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/7

BEST AVAILABLE COPY

TITLE-TERMS: CONSUME ACTIVE MONITOR DEVICE SALE PROMOTE SHOP POS TERMINAL
TRANSMIT PURCHASE INFORMATION SPECIFIED CUSTOMER TIME INFORMATION
ANALYSE TERMINAL THROUGH NETWORK

DERWENT-CLASS: T01 T05

EPI-CODES: T01-J05A; T05-L01D;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2002-095810

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-331875

(P2001-331875A)

(43) 公開日 平成13年11月30日 (2001.11.30)

(51) Int.Cl. ¹	識別記号	F I	テ-マ-ト ¹ (参考)
G 0 7 G 1/12	3 4 1	G 0 7 G 1/12	3 4 1 Z 3 E 0 4 2
G 0 6 F 17/60	1 7 0	G 0 6 F 17/60	1 7 0 A 5 B 0 4 9

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-152300(P2000-152300)

(22) 出願日 平成12年5月24日 (2000.5.24)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 仁野 裕一

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100088812

弁理士 ▲柳▼川 信

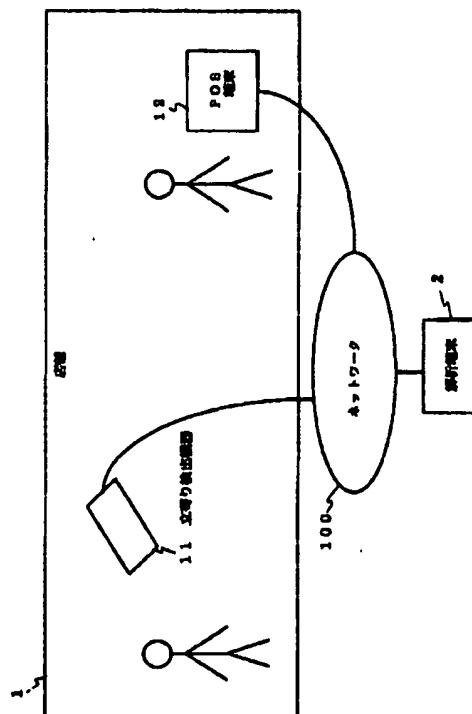
Fターム(参考) 3E042 BA09 BA17 CB01 CD10 EA01
EA065B049 B811 D000 DD03 EE01 EE08
GG01

(54) 【発明の名称】 消費者行動モニタ装置及びそれに用いる消費者行動モニタ方法

(57) 【要約】

【課題】 消費者に煩わしさを与えることなく、消費者の真の購買意図を偽情報に惑わされることなく、販売機会損失やそれを基にした商品の潜在的な需要を推定することが可能な消費者行動モニタ装置を提供する。

【解決手段】 立寄り検出機器11は消費者の店舗1への立寄りを信号処理によって検出し、その立寄り情報とその時刻を示すタイムスタンプとをネットワーク100を介して解析端末2に送信する。POS端末12は消費者の購買情報を、時間情報とともにネットワーク100を介して解析端末2に送信する。解析端末2は立寄り検出機器11及びPOS端末12からの情報を基に販売機会損失を測定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 顧客の売場への立寄りを検出する立寄り検出機器と、前記顧客の購買情報を管理するPOS (Point Of Sales) 端末と、前記立寄り検出機器からの立寄り情報及び前記POS端末からの購買情報を基に前記売場に立寄っても商品購入を行わなかった販売機会損失を測定する解析端末とを有することを特徴とする消費者行動モニタ装置。

【請求項2】 前記立寄り検出機器は、前記売場に取付けられたカメラ、重量センサ、赤外線センサ、超音波センサのいずれかの機器であることを特徴とする請求項1記載の消費者行動モニタ装置。

【請求項3】 前記立寄り検出機器及び前記POS端末を前記解析端末に接続する通信網を含むことを特徴とする請求項1または請求項2記載の消費者行動モニタ装置。

【請求項4】 前記立寄り検出機器として用いられる第1のカメラと、前記POS端末近傍に配設されかつ購買客の顔画像を取得する第2のカメラとを含み、前記解析端末は、前記第1のカメラで取得した顔画像と前記第2のカメラで取得した顔画像との照合を行い、その照合結果と前記POS端末からの購買情報とを基に前記購買客かどうかを判定し、前記購買客でない時に前記販売機会損失と判定するようにしたことを特徴とする請求項1または請求項3記載の消費者行動モニタ装置。

【請求項5】 前記販売機会損失と判定された時に前記POS端末から得られる購買情報を前記解析端末に保存するようにしたことを特徴とする請求項4記載の消費者行動モニタ装置。

【請求項6】 前記立寄り検出機器内部に配設されるカメラ及びマイクを含み、前記カメラによって撮影された映像と前記マイクに入力された音声とを前記解析端末に保存するようにしたことを特徴とする請求項1から請求項5のいずれか記載の消費者行動モニタ装置。

【請求項7】 顧客の売場への立寄りを検出する立寄り検出機器からの立寄り情報と、前記顧客の購買情報を管理するPOS (Point Of Sales) 端末からの購買情報とを基に前記売場に立寄っても商品購入を行わなかった販売機会損失を測定するようにしたことを特徴とする消費者行動モニタ方法。

【請求項8】 前記立寄り検出機器は、前記売場に取付けられたカメラ、重量センサ、赤外線センサ、超音波センサのいずれかの機器であることを特徴とする請求項7記載の消費者行動モニタ方法。

【請求項9】 前記立寄り検出機器の立寄り情報と前記POS端末の購買情報とを通信網を介して送出するようにしたことを特徴とする請求項7または請求項8記載の消費者行動モニタ方法。

【請求項10】 前記立寄り検出機器として用いられる第1のカメラで取得した顔画像と、前記POS端末近傍

に配設されかつ購買客の顔画像を取得する第2のカメラで取得した顔画像との照合を行い、その照合結果と前記POS端末からの購買情報とを基に前記購買客かどうかを判定し、前記購買客でない時に前記販売機会損失と判定するようにしたことを特徴とする請求項7または請求項9記載の消費者行動モニタ方法。

【請求項11】 前記販売機会損失と判定された時に前記POS端末から得られる購買情報を保存するようにしたことを特徴とする請求項10記載の消費者行動モニタ方法。

【請求項12】 前記立寄り検出機器内部に配設されたカメラによって撮影された映像と前記立寄り検出機器内部に配設されたマイクに入力された音声とを保存するようにしたことを特徴とする請求項7から請求項11のいずれか記載の消費者行動モニタ方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は消費者行動モニタ装置及びそれに用いる消費者行動モニタ方法に関し、特に店舗内等の空間における消費者の立寄り情報や販売機会損失、及びその時の消費者状態等の消費者行動のモニタ方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、POS (Point Of Sales) システムにおいては、商品毎の時間別売上分析を行うことによって商品毎の売り切れ時刻を求め、その時刻に合わせて各店舗の注文数を調整している。上記の商品毎の時間別売上分析については、特開平3-005898号公報に開示されている。

【0003】このような試行錯誤をなくして、最適な注文数を調整していくためには、販売機会損失を測定し、潜在的な需要を推定することが一つの解決策として考えられる。その方法の1つとして、消費者に「欲しかったけど買わなかった商品とその理由」をPOSに入力してもらい、店側が割引サービスやポイントをつけるサービスを行うシステムが特開平07-146984号公報に開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の消費者行動のモニタ方法では、特開平3-005898号公報に開示された手法の場合、潜在的な需要がわからないため、試行錯誤しながら最適な注文数を調整していかなければならないという問題がある。

【0005】また、特開平07-146984号公報に開示された手法の場合には、消費者がじかにPOSに入力するため、消費者に煩わしさを与えたり、割引サービス等を受けたいためにウソの情報を流す消費者も出てくる可能性があるという問題がある。

【0006】そこで、本発明の目的は上記の問題点を解消し、消費者に煩わしさを与えることなく、消費者の真

の購買意図を偽情報に惑わされることなく、販売機会損失やそれを基にした商品の潜在的な需要を推定することができる消費者行動モニタ装置及びそれに用いる消費者行動モニタ方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明による消費者行動モニタ装置は、顧客の売場への立寄りを検出する立寄り検出機器と、前記顧客の購買情報を管理するPOS (Point Of Sales) 端末と、前記立寄り検出機器からの立寄り情報及び前記POS端末からの購買情報

を基に前記売場に立寄っても商品購入を行わなかった販売機会損失を測定する解析端末とを備えている。

【0008】本発明による消費者行動モニタ方法は、顧客の売場への立寄りを検出する立寄り検出機器からの立寄り情報と、前記顧客の購買情報を管理するPOS (Point Of Sales) 端末からの購買情報とを基に前記売場に立寄っても商品購入を行わなかった販売機会損失を測定するようにしている。

【0009】すなわち、本発明の消費者行動モニタ装置は、売場に備えつけられたカメラ等の立寄り検出機器によって特定の売場に立寄った消費者の数を自動検出し、POS (Point Of Sales) 端末のデータにてその売場の商品を買った人数を算出し、一般にその売場に立寄ってから買うまでの時間差がそれほど大きくないことを利用し、1時間程度のある程度の時間幅を持った範囲で立寄り人数－購買人数を解析端末で算出し、販売機会損失を測定する。

【0010】これによって、消費者の購買行動を機械的に測定し、販売機会損失を測定しているので、消費者に煩わしさを与えることなく、消費者の真の購買意図を偽情報に惑わされることなく、販売機会損失やそれを基にした商品の潜在的な需要を推定することが可能となる。

【0011】つまり、本発明の消費者行動モニタ装置では、店舗内等の空間において、消費者の立寄り情報及びその際の映像・音声等を自動収集し、その内容とPOSデータとを統合することによって、店舗に最適注文数・改善点をアドバイスするのに利用することが可能となる。また、消費者が売場に立寄ったにもかかわらず、商品を購入しなかった販売機会損失及びその時の消費者状態等、主としてマーケティングに活用するデータを収集することが可能となる。

【0012】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例による消費者行動モニタ装置の構成を示すブロック図である。図1において、本発明の一実施例による消費者行動モニタ装置は店舗(売場)1内に設置された立寄り検出機器11及びPOS端末12と、立寄り検出機器11及びPOS端末12にネットワーク100を介して接続された解析端末2とから構成されている。

【0013】立寄り検出機器11は消費者の店舗1への立寄りを信号処理によって検出し、その立寄り情報とその時刻を示すタイムスタンプとをネットワーク100を介して解析端末2に送信する。ここで、立寄り検出機器11としては店舗1内に取付けられたカメラ、重量センサ、赤外線センサ、超音波センサ等の機器が考えられる。

【0014】POS端末12は消費者の購買情報を、時間情報とともにネットワーク100を介して解析端末2に送信する。解析端末2は立寄り検出機器11及びPOS端末12の情報を基に販売機会損失を測定する。

【0015】図2は本発明の一実施例において測定された販売機会損失数の一例を示す図であり、図3は本発明の一実施例における赤外線センサによる売場立寄りの検出方法を示す図である。これら図1～図3を参照して本発明の一実施例による消費者行動モニタ装置全体の動作について説明する。

【0016】立寄り検出機器11は店舗1に取付けられたカメラ、重量センサ、赤外線センサ、超音波センサのいずれかの機器で消費者の店舗1への立寄りを信号処理によって検出し、その立寄り情報とその時刻を示すタイムスタンプとをネットワーク100を介して解析端末2に送信する。以下、重量センサ、超音波センサ、赤外線センサ、カメラの順に立寄り検出方法について説明する。

【0017】重量センサで検出する場合には店舗1の床に重量センサを敷きつめておき、一定以上の重量が一定時間以上検出された際に、消費者が店舗1に立寄ったものと判定する。

【0018】超音波センサで検出する場合には店舗1の図示せぬ商品棚の前に超音波センサを設置し、一定時間以上、その商品棚の前に物体を検出した時に消費者が店舗1に立寄ったものと判定する。この関連技術としては、「サービス業界(スーパー・百貨店)における客の流れの自動計測・解析システムの開発」(第30回自動制御連合講演会予稿集、pp. 585-586)に記載された技術がある。

【0019】赤外線センサで検出する場合には、図3に示すように、店舗1の上部2箇所に赤外線センサ3、4を配置し、赤外線センサ3を通過しても他の赤外線センサ4を通過していない場合[図3(a)参照]、あるいは同じ赤外線センサ5を2回通過していない場合[図3(b)参照]に消費者が店舗1に立寄ったものと判定する。尚、図3において、3a、4a、5a、6aは赤外線センサ3～6の検出範囲である。

【0020】カメラで検出する場合には、背景差分・フレーム間差分を用いた一般的手法や特願平11-364875号公報に記載された人物検出方法に示されるような画像処理を用いて人物を検出し、その人物が一定時間以上、店舗1内に存在している時に消費者が店舗1に立寄ったものと判定する。

【0021】図4は本発明の一実施例に用いる人物検出方法を説明するための図である。図4において、画像処理によるエッジ検出をした後、予め設定された形状を抽出するために、ある点Oからの相対位置が定まっている5点A、B、C、D、Eにおいてそれぞれのエッジ方向が点Oを検出し、人物の頭部として検出するものである。

【0022】立寄り検出機器11が立寄り情報とその検出時刻を示すタイムスタンプとをネットワーク100を介して解析端末2に送信している間、POS端末12は店舗1内に立寄った消費者の購買情報を時間情報とともにネットワーク100を介して解析端末2に送信する。

【0023】解析端末2は立寄り検出機器11及びPOS端末12の情報を基に販売機会損失を測定する。これは一定の時間毎に立寄り検出機器1で検出される店舗1内への立寄りの人数(人数A)と、POS端末12で検出される当該商品棚の商品を購入した消費者数(人数B)とを計算し、「人数A-人数B」で算出される販売機会損失数を求め、その結果を図2に示すようなグラフで表示する。

【0024】上記のように、解析端末2で販売機会損失数を求め、その結果をグラフ化することによって、時間毎の最適注文数を店舗1側にアドバイスすることができる。例えば、図2に示す例では、12:00~13:00の間に販売機会損失数が多いことから、この直前に商品を商品棚に配置することが有効であることをアドバイスすることができる。

【0025】図5は本発明の他の実施例による消費者行動モニタ装置の構成を示すブロック図である。図5において、本発明の他の実施例はPOS端末12の上に購買者の顔を撮影できるようにカメラ13を配置した以外は図1に示す本発明の一実施例による消費者行動モニタ装置と同様の構成となっており、同一構成要素には同一符号を付してある。また、同一構成要素の動作は本発明の一実施例と同様である。

【0026】立寄り検出機器11は消費者が店舗1に立寄った際に、その消費者の顔の映像をネットワーク100を介して解析端末2に送信する。POS端末12はその消費者の購買情報及び端末から入力しうる購買者の個人情報の全てを、時間情報とともにネットワーク100を介して解析端末2に送信する。カメラ13はPOS端末12近傍の購買者の顔画像をネットワーク100を介して解析端末2に送信する。

【0027】解析端末2では立寄り人物の顔画像の保存と、店舗1の図示せぬ商品棚に立寄ったにもかかわらず、商品を購入しなかった人物に関するデータ収集とを並列して行う。

【0028】立寄り人物の顔画像の保存は立寄り検出機器1で店舗1への立寄りが検出される毎に、その時の消費者の顔の映像を解析端末2で保存する。説明の便宜

上、この保存された顔のデータベースのことを立寄り者顔データベースとする。

【0029】図6は本発明の他の実施例における解析端末2での動作を示すフローチャートである。これら図5及び図6を参照して本発明の他の実施例における解析端末2での動作について説明する。

【0030】解析端末2はPOS端末12及びカメラ13からの情報が入力されると、立寄り者顔データベースD1にある顔画像と、カメラ13から入力された購買者顔画像D2との照合を行う(図6ステップS1)。顔画像の照合の手法としては多数提案されているが、安定的かつ高速に照合可能な手法として、「Non-Cooperative Face Recognition」(川出等、第5回画像センシングシンポジウム予稿集、1999.6, p. 51-54)に記載されている手法を挙げることができる。この手法はGabor Filterによって空間周波数的な特徴点を検出し、その特徴点の相対的な位置関係を基に人物を照合するものである。

【0031】解析端末2はこの顔照合の結果を基に立寄り者の顔データベースD1の中に購買者の顔画像D2と一致するものがあるかどうかを判定する(図6ステップS2)。解析端末2は一致するものがなければ、この処理動作をそのまま終了する。

【0032】一方、解析端末2は一致するものがある場合、POS端末12のデータから購買商品の中に当該商品棚に陳列された商品があるかないかを判定し、この判定によって立寄り者が当該商品棚の商品を購入したかどうかを判定する(図6ステップS3)。

【0033】解析端末2は当該商品棚の商品を購入していれば、その購買者の情報をデータ解析に使わないので、立寄り者顔データベースD1からその購買者の顔データを消去し(図6ステップS6)、この処理動作を終了する。

【0034】また、解析端末2は当該商品棚の商品を購入しなれば、販売機会損失数としてカウントし(図6ステップS4)、POS端末12から入力されるその消費者の個人情報(性別、年齢、他に買った商品等)を非購買者データベースD3に保存し(図6ステップS5)、立寄り者顔データベースD1からその消費者の顔データを消去し(図6ステップS6)、この処理動作を終了する。

【0035】上記のように、本発明の他の実施例では、本発明の一実施例の効果に加えて、以下のような特有の効果も有する。つまり、本発明の他の実施例では店舗1に立寄ったにもかかわらず、その店舗1内の商品を買わなかった非購買者を特定することができるので、精度の高い販売機会損失の推定を行うことができる。また、非購買者の情報をデータベースに蓄積することによって、販売機会損失の原因を分析するデータを収集することが

できる。

【0036】図7は本発明の別の実施例による消費者行動モニタ装置の構成を示すブロック図である。図7において、本発明の別の実施例による消費者行動モニタ装置では、立寄り検出機器11の内部が少なくともカメラ11aとマイク11bとを含んで構成されている。

【0037】立寄り検出機器11のセンサ（カメラ11aや重量センサ、超音波センサ、赤外線センサ等）で消費者の立寄りが検出されると、その時の消費者の映像・音声を解析端末2に送信して保存する。

【0038】但し、本発明の一実施例に本発明の別の実施例を付加する場合には、図2に示すような販売機会損失数のグラフに加えて、上記の映像や音声を保存する。また、本発明の他の実施例に本発明の別の実施例を付加する場合には、図6に示す非購買者データベースD3に上記の映像や音声を保存する。

【0039】上記のように、店舗1（売場）に立寄っている消費者の映像や音声を保存することによって、本発明の一実施例または他の実施例に比べてより精度の高い販売機会損失の原因分析を行うことができる。

【0040】このように、店舗1に立寄った人数とその店舗1内の商品を買った人数とを機械的に測定し、それらの人数の差から販売機会損失を測定することによって、店舗1における最適注文数をアドバイスする上で重要なデータである販売機会損失を測定することができる。

【0041】また、店舗1に立寄ったにもかかわらず、その店舗1内の商品を購入しなかった消費者を店舗1に立寄った時の顔画像とと購買時の顔画像との照合で特定し、特定された人の個人データをPOS端末12の入力から得ることによって、店舗1に立寄ったにもかかわらず、その店舗1内の商品を購入しなかった消費者（非購買者）の個人データを収集し、販売機会損失の原因を分析するためのデータを収集することができる。

【0042】さらに、立寄り検出機器11にカメラ11aとマイク11bとを付加し、センサによって立寄りが検出された際に非購買者の行動を映像や音声で収集することで、販売機会損失の原因を知る上で重要な売場立寄り時の非購買者の行動を映像や音声で収集することができる。

【0043】よって、消費者に煩わしさを与えることなく、消費者の真の購買意図を偽情報に惑わされることなく、販売機会損失やそれを基にした商品の潜在的な需要を推定することができる。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、顧客の売場への立寄りを検出する立寄り検出機器からの立寄り情報と、顧客の購買情報を管理するPOS端末からの購買情報とを基に売場に立寄っても商品購入を行わなかった販売機会損失を測定することによって、消費者に煩わしさを与えることなく、消費者の真の購買意図を偽情報に惑わされることなく販売機会損失やそれを基にした商品の潜在的な需要を推定することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による消費者行動モニタ装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施例において測定された販売機会損失数の一例を示す図である。

【図3】本発明の一実施例における赤外線センサによる売場立寄りの検出方法を示す図である。

【図4】本発明の一実施例に用いる人物検出方法を説明するための図である。

【図5】本発明の他の実施例による消費者行動モニタ装置の構成を示すブロック図である。

【図6】本発明の他の実施例における解析端末2での動作を示すフローチャートである。

【図7】本発明の別の実施例による消費者行動モニタ装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 店舗

2 解析端末

3～6 赤外線センサ

2a, 4a, 5a, 6a 検出範囲

11 立寄り検出機器

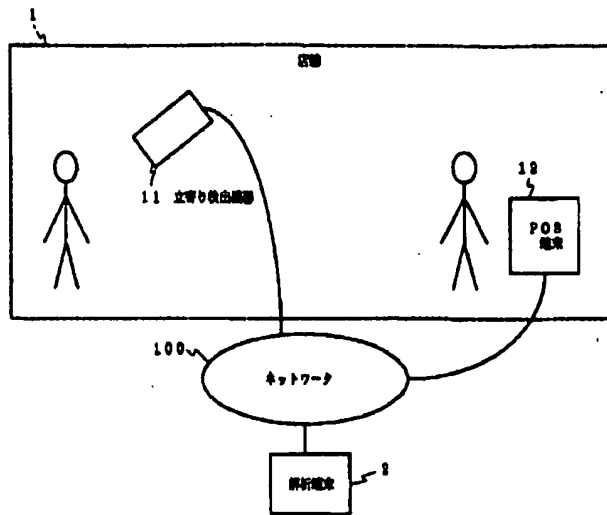
11a, 13 カメラ

11b マイク

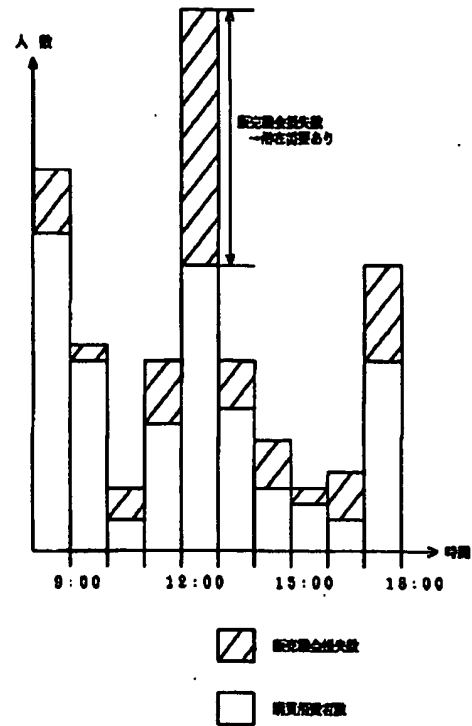
12 POS端末

100 ネットワーク

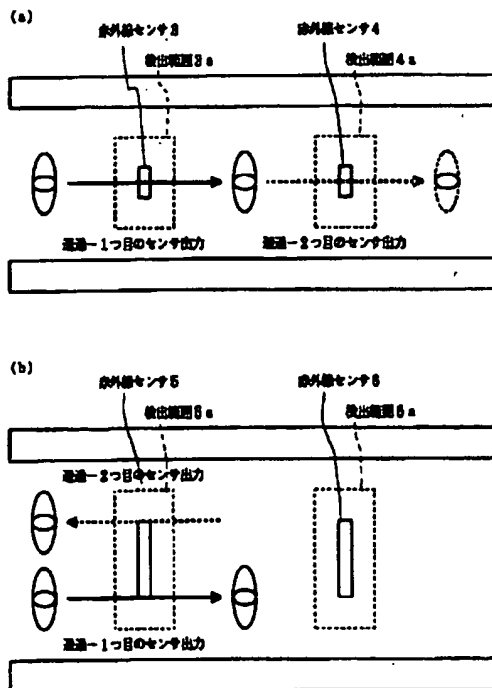
【図1】



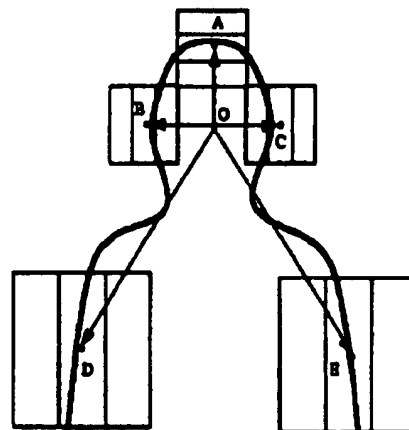
【図2】



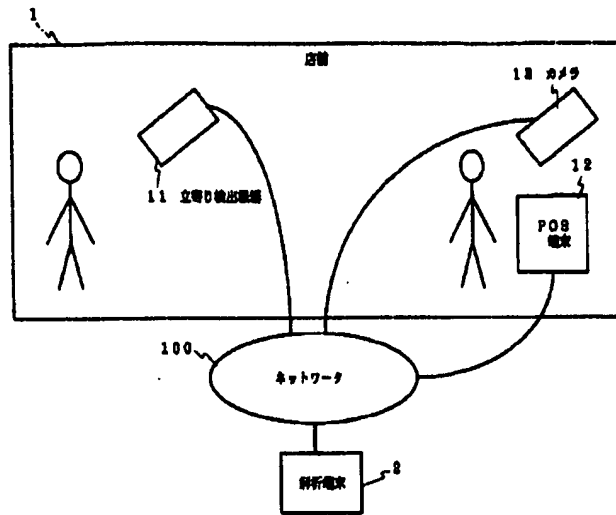
【図3】



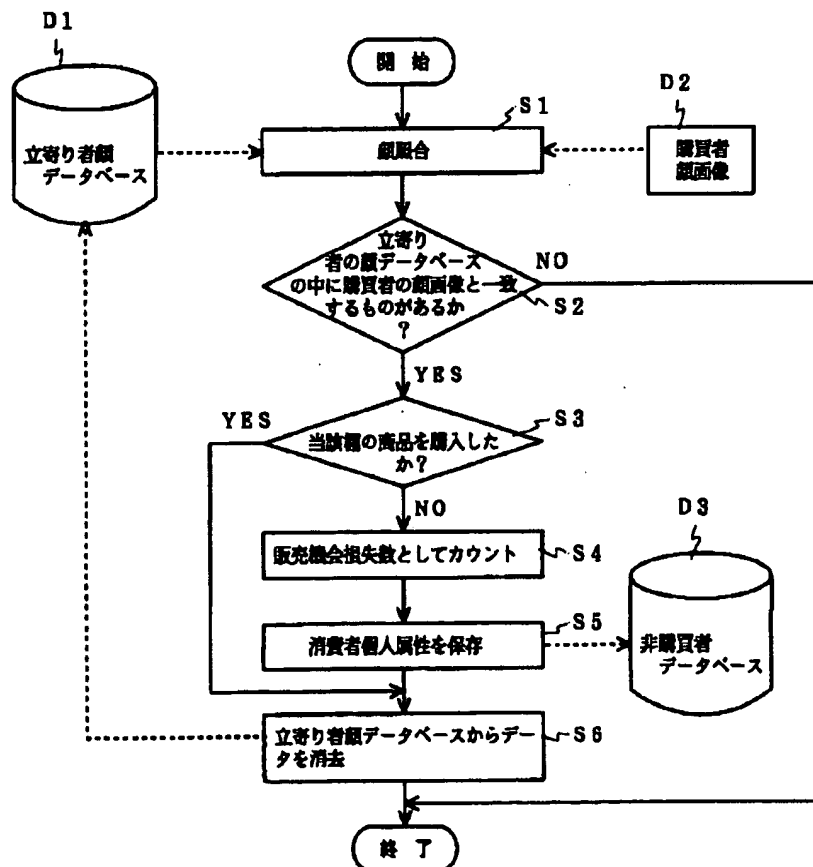
【図4】



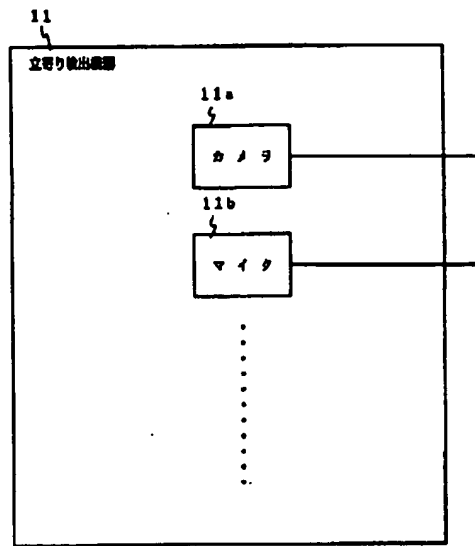
【図5】



【図6】



【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.